Buchbesprechungen

Aeschbacher, A. (1978): Das Brunftverhalten des Alpensteinwildes. 88 S., 33 Abb., 5 Tab. Rentsch, Erlenbach-Zürich & Konstanz.

Verf. beschreibt das Brunftverhalten des Alpensteinwildes in einer Gruppe im Wildpark Langenberg bei Zürich und einer freilebenden Population im Oberengadin. Das Ziel der Arbeit war vor allem, das Werbeverhalten der Böcke und das reaktive Verhalten der Geißen zu untermauern. Außerdem wurde gefragt, ob die erwachsenen Böcke sich während der Brunft territorial verhalten. Zunächst wird das Untersuchungsgebiet beschrieben und die zum Studium anstehenden Populationen im Hinblick auf das Alter, Geschlecht, Verteilung im Gelände sowie die Ortsveränderungen im Tages- und Jahresablauf analysiert. Nach Beschreibung der Beobachtungstechnik wird der ökologische Rahmen der Brunft umrissen. Es folgen das Ethogramm der Böcke in alpabetischer Reihenfolge in Wort und Bild sowie eine qualitative Beschreibung des Werbeverhaltens der Böcke und des reaktiven Verhaltens der Geißen. Die Bedeutung der Rangordnung während der Brunft, das Begleitverhalten von Böcken und Geißen sowie das Werbeverhalten der Böcke und das reaktive Verhalten der Geißen und die Kopulation werden quantitativ analysiert und qualitativ beschrieben. Die Studie schließt mit einer vergleichenden Betrachtung der Steinwildbrunft mit jenen amerikanischer Wildschafe, Gemsen und Schneeziegen. Insgesamt ist diese jahrelang durchgeführte Verhaltensanalyse eine wertvolle Bereicherung der ethologischen Kenntnisse über das Fortpflanzungsverhalten des Alpensteinwildes.

G. Nobis

Albrecht, G. H. (1978): The craniofacial morphology of the Sulawesi macaques — Multivariate approaches to biological problems. — Contributions to Primatology, Vol. 13. VIII + 151 pp., 62 fig., 16 tab. Karger, Basel & New York.

Die Phylogenese und Taxonomie der Makaken von Sulawesi (Celebes) ist besonders interessant, da die morphologischen Unterschiede zwischen den auf dieser einen Insel lebenden Formen ebenso groß sind wie die zwischen allen übrigen 12 *Macaca* -Arten, deren Verbreitungsgebiet sich — außer dem isolierten Vorkommen einer Art in Nordwest-Afrika — von Indien und Tibet über China nach Japan sowie über Hinterindien und die malayische Halbinsel zu den Sunda-Inseln und den Philippinen erstreckt.

Der Autor maß für diese Untersuchung sämtliches bekannte Museums-Material an Schädeln von Sulawesi-Makaken durch; nur Schädel adulter Tiere aus dem Freiland mit eindeutiger Herkunftsbezeichnung wurden dabei berücksichtigt. Mit Hilfe umfangreicher statistischer Verfahren gelangt er zu dem Schluß, daß sich aufgrund der bewerteten 24 Schädelmaße 7 allopatrische Makaken-Formen (*brunnescens, hecki, maura, nigra, nigrescens, ochreata, tonkeana*) eindeutig trennen lassen; intermediäre Formen treten nicht auf. Unterschiede in äußerlichen Merkmalen (u. a. Fellfärbung, Form der Gesäßschwielen) unterstützen diesen Befund. Allen Formen kommt somit Artstatus zu; ihre Zuordnung zum Genus *Macaca* wird diskutiert. Der mögliche stammengeschichtliche Verlauf und Ursachen der Radiation der Makaken auf Sulawesi werden ebenso erörtert wie die Beziehung dieser Arten zu den übrigen der Gattung *Macaca*.

Die Veröffentlichung besticht durch ihre methodische Sorgfalt und eingehende Diskussion alternativer Deutungsmöglichkeiten der vorgelegten Befunde. Andererseits zeigt sie aber auch, daß noch so aufwendige vergleichend-morphologische Untersuchungen im Problemkreis der Radiation der Sulawesi-Makaken keine wesentlichen weiterführenden Aufschlüsse mehr bieten können. So gibt es nach neuesten

Freilandbeobachtungen, die der Autor noch kurz in einer Fußnote anführen konnte, doch Arten, deren Verbreitungsgebiete sich teilweise überlappen, und andere, bei denen sie direkt aneinander grenzen. Die Klärung derjenigen Verhaltensmechanismen, die unter diesen Bedingungen Hybridisierungen zwischen den Formen verhindern (oder doch zulassen?), dürfte auch für das Verständnis der Stammesgeschichte der Sulawesi-Makaken ganz wesentlich sein. G. Peters

Anand Kumar, T. C. (Herausgeber) (1980): Non-human primate models for study of human reproduction: Satellite symposium to the 7th Congress of the International Primatological Society on relevance of researches on nun-human primates to the understanding of human reproduction, Bangalore, January 1979. 232 S. Karger, Basel & New York.

Der Band enthält 25 Vorträge: drei Vorträge behandeln die Haltung und Zucht von Makaken, 15 Vorträge Aspekte der Fortpflanzungsbiologie verschiedener Affenarten, und weitere 7 Vorträge Erfahrungen mit chemischen Verhütungsmitteln und Regulation der Fortpflanzung bei Primaten. Der erklärte Zweck dieser Arbeiten ist die Entwicklung und Testung neuer Kontrazeptiva an nichtmenschlichen Primaten für den menschlichen Gebrauch. Der Band ist daher in erster Linie für Mediziner von Interesse, er enthält aber auch neue Informationen für Tiergärtner und Zoologen.
R. Hutterer

Angst, W. (1980): Aggression bei Affen und Menschen. 190 S., 15 Abb., 3 Tab. Springer, Berlin, Heidelberg & New York.

In der umfangreichen und heftig kontroversen Literatur zum Thema Aggression bei Tieren und Menschen zeichnet sich dieses Buch wohltuend dadurch aus, daß es jede Polemik vermeidet. Angst beschreibt anhand seiner eigenen jahrelangen Beobachtungen an Javaneraffen (*Macaca fascicularis*) im Zoo und im Freiland das Repertoire aggressiver Verhaltensweisen bei dieser Art und entwickelt vor diesem Hintergrund seine weiterführenden Vorstellungen. Nach einer allgemeinen Definition von Aggression geht er auf die verschiedenen Aspekte derartigen Verhaltens ein. Auslösung und Ablauf aggressiver Verhaltensweisen stellt er im Rahmen ethologischer Modellvorstellungen dar und beschreibt die zugrundeliegenden physiologischen Mechanismen. Recht eingehend widmet sich der Autor dann der stammesgeschichtlichen Entstehung aggressiven Verhaltens und seiner Funktion, wobei er im wesentlichen auf Modelle und Theorien der Soziobiologie zurückgreift. In den anschließenden Ausführungen zur Ontogenese aggressiven Verhaltens versucht Angst, den Einfluß von Vererbung und Erfahrung auf derartiges Verhalten einzugrenzen. Dies leitet direkt über zu einer Auseinandersetzung mit den verschiedenen generellen Hypothesen zur Auslösung und stammesgeschichtlichen Entstehung von Aggression, wo es weiterhin beispielsweise zwischen Lernpsychologie und Ethologie kaum zu überbrückende Meinungsunterschiede gibt. Angst versucht hier, unvoreingenommen die verschiedenen Denkmodelle darzulegen und anhand von Beobachtungen zum Verhalten von Tieren und Menschen aufzuzeigen, wie weit diese Hypothesen in der Lage sind, die Zusammenhänge zu erklären. Den Schluß des Buches bildet eine Beschreibung von Verhaltensstrategien, die besonders beim Menschen geeignet erscheinen, Aggression zu kontrollieren.

Man kann über einige Vorstellungen, die Angst vertritt, durchaus anderer Auffassung sein, insgesamt ist aber seine ausgewogene Darstellung der Sachverhalte zu begrüßen.

Bei einer Neuauflage des Buches sollten einige sinnentstellende Druckfehler berichtigt werden. Auch wünscht man sich, daß der Autor auf einige Gesichtspunkte

näher eingeht. So fehlt jegliche Aussage zur stammesgeschichtlichen Entstehung aggressiven Verhaltens, das ein Individuum gegen sich selbst richtet, obgleich dieses Phänomen ausdrücklich mit in die Definition derartigen Verhaltens einbezogen ist. Wenn, wie hier geschehen, beim Menschen auch sprachliche Aggression unter die gegebene Definition fallen soll, muß man sicherlich einiges mehr dazu ausführen als in diesem Buch geschehen. Es gibt noch einige ähnliche Gesichtspunkte, die sich aus der gewählten Definition aggressiven Verhaltens ergeben.

Dem Buch ist außer bei Vertretern der direkt betroffenen Fachgebiete eine weite Verbreitung vor allen Dingen bei Pädagogen und solchen Personen zu wünschen, deren öffentlich geäußerte Auffassungen zum Thema Aggression meinungsbildend wirken — oft ohne die nötige Fundierung durch Sachkenntnis. G. Peters

Castagnolo, L., D. Franchini & F. Giusti (1980): Bivalvi (Bivalvia). Vol. 10 in: Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 64 S., 30 (mehrteilige) Abb. Consiglio nazionale delle ricerche. Valdonega, Verona.

Eine Arbeitsgruppe der Italienischen Malakologischen Gesellschaft hat nach den beiden Gastropodenbändchen (7 und 8 dieser Reihe) (vergl. Bonn. zool. Beitr. 31, 403–404) eine Bestimmungshilfe aller italienischen Süßwassermuscheln vorgelegt. Bei der einleitenden Diagnose der Gruppe könnte man sich an der arg conchyliologisch ausgerichteten Formulierung stoßen: Zuerst besprechen die Autoren die Schale, dann anstelle des Muschelkörpers einen „Viszeralsack mit Fuß". Dies findet allerdings eine Parallele in den Schalenmerkmalen, die als für das Erkennen wichtig herausgestellt werden. Der Unterschied zu den Süßwasserschnecken mit überwiegenden Weichkörpermerkmalen ist also umso auffälliger. — Faunistisch interessant ist, daß dieselben vier Familien wie in Mitteleuropa auch auf der Apenninenhalbinsel auftreten. Im einzelnen kommen die folgenden Arten vor: Unionidae — *Unio elongatulus, Anodonta cygnea, Microcondylaea compressa* (unter diesem Namen verbirgt sich die bis vor einigen Jahren, z. B. in Stresemanns Exkursionsfauna, *Pseudanodonta complanata* genannte Art); Sphaeriidae — *Sphaerium corneum, Musculium lacustre*; Pisidiidae — Gattung *Pisidium* mit etwa 15 Arten; Dreissenidae — *Dreissena polymorpha*. Die letzte Art wurde erst 1969 erstmals als eingeschleppt im Gardasee gemeldet und hat seither eine explosionsartige Verbreitung über das Flußnetz der Einzugsgebiete von Mincio, Etsch und Po erfahren. Es waren offenbar vorwiegend deutsche Bootsbesitzer, die die unerwünschten Neubürger aus Mitteleuroa eingeschleppt hatten. F. Krapp

Dierl, W. (1981): Schmetterlinge: unsere Tag- und Nachtfalter nach Farbfotos bestimmen. 128 S., 152 Farbfotos. BLV, München, Wien & Zürich.

Schmetterlinge gehören zu den ästhetischen Insekten, farbenfroh, formschön und ungefährlich. Dies sind Gründe, daß sie zu den Lieblingstieren des Menschen zählen, zumindest seine Aufmerksamkeit und sein Interesse besonders erregen. Leider gehören sie heute auch zu den Tieren, die durch die Zerstörung von Naturräumen und den Einsatz von Chemikalien aller Art in der Natur stark gefährdet sind, in nicht seltenen Fällen sogar vom Aussterben bedroht sind. Auf diese Tatsache wird in der Einleitung hingewiesen, was ebenso angenehm auffällt wie ein Appell an die Leser, die Tiere zu beobachten, sie weniger zu sammeln.

Auf 152 brillanten Farbfotos werden die bekanntesten Arten unserer einheimischen Tag- und Nachtfalter vorgestellt. Zwar zeigen Fotos nicht immer alle für die Bestimmung wichtigen Merkmale, doch vermitteln sie einen lebendigen Eindruck, das Tier ist so gezeigt, wie der Beobachter es in der Natur findet. Wesentliche Merkmale, die das Foto nicht zeigt, sind in den Beschreibungen der einzelnen Arten aufge-

führt. Angaben über Vorkommen, Nahrung, Entwicklung und Lebensweise informieren den Leser über weitere Charakteristika aller vorgestellten Arten.

Nach einer kurzen Einweisung in den Körperbau widmet der Autor der Entwicklung der Schmetterlinge wieder größere Aufmerksamkeit. Eine Serie von Farbtafeln verdeutlicht die Beschreibung der verschiedenen Stadien über Ei, Raupe, deren Häutungen, Puppe und Imago. Gerade dieses Kapitel ist zu begrüßen, wird doch der Tatsache, daß die Raupe nichts anderes ist als ein unfertiger Schmetterling, viel zu wenig Verständnis entgegengebracht: Wenn der Schmetterling geschützt ist, trifft dies auch für sein Jugendstadium zu — auch wenn er in dieser Zeit nicht so hübsch ist!

Der BLV-Naturführer „Schmetterlinge" bringt eine Menge Informationen, der interessierte Naturfreund findet eine gute Auskunft über die einheimische Falterfauna — die beispielhaften Farbfotos verdienen besonderes Lob und zeigen eine Alternative für den Sammler.

H.-E. Back

Frisch, K. von (1980): Fünf Häuser am See. Der Brunnwinkl — Werden und Wesen eines Sommersitzes. 180 S., 42 Abb. Springer, Berlin, Heidelberg & New York.

In einer etwas nostalgisch anmutenden äußeren Aufmachung ist ein Buch erschienen, in dem der berühmte Autor und Nobelpreisträger einen Rückblick auf 100 Jahre Familiengeschichte veröffentlicht. Der Anlaß zu diesem Buch ist der 1982 bevorstehende 100. Gründungstag des „Brunnwinkls". Der Name bezeichnet eine kleine Zahl von Häusern am Wolfgangsee, von denen die Eltern des Autors eines kauften und hier ihren Sommersitz einrichteten. Durch Zukäufe und Erweiterungen entsteht eine Sommerresidenz für die Mitglieder und Freunde der Familie von Frisch in einer fast unberührten Landschaft. Vor diesem Hintergrund einer kleinen, heilen Welt schildert der Autor das Familienleben, und der Leser erfährt vieles über den Wandel der Zeiten und Generationen. Manches mag typisch erscheinen, doch wird immer wieder deutlich, daß nur der besonders enge Zusammenhalt und die schöpferische Kraft einer Familie das Wesen des Brunnwinkls über fünf Generationen ausbilden und erhalten konnte.

Der Biologe wird mit Freude die zoologischen Forschungen des Autors, die er zu einem Teil im Brunnwinkl durchführte, von einer ganz anderen, privaten Seite her beleuchtet finden. In erzählender Form werden u. a. die wichtigsten Schritte bei der Untersuchung der Bienensprache erläutert, doch fügen sich die Abschnitte organisch in das Gesamtkonzept einer Orts- und Familienchronik ein.

Kl.-R. Hasenkamp

Gatter, W. (1981): Insektenwanderungen. Neues zum Wanderverhalten der Insekten. Über die Voraussetzungen des westpaläarktischen Migrationssystems. 94 S., 20 Abb. Kilda, Greven.

„Die Erkenntnis, daß sich neben Zugvögeln auch Wanderinsekten auf ihren Flügen einer Vielzahl ineinandergreifender Windsysteme gegenüberstehen", hat den Verfasser nach jahrelangen planmäßigen Beobachtungen der Insektenwanderungen an der von ihm ins Leben gerufenen Station Randecker Maar auf der Schwäbischen Alb (772 m ü. NN) sowie mehreren Reisen in die Sahara und deren Randgebiete veranlaßt, eine „Neuordnung der Migrationsformen" zu versuchen.

Die an „kritische Tier- und Naturbeobachter" gerichtete Schrift gliedert sich in die Kapitel: Meteorologische Voraussetzungen für transkontinentale Insektenwanderungen im westpaläarktischen Raum; Formen der Insektenwanderungen; Grundlagenforschung zum Migrationsverhalten; Saisonwanderverhalten; Vergleich der Vogelzug- und Insektenwanderungen. Es werden drei Migrationstypen unterschie-

den: 1. Anemomigration (Passive Verfrachtung flugbereiter Insekten durch den Wind ohne Richtungsorientierung), 2. Dismigration (Endogen und exogen ausgelöste aktive Zerstreuungswanderungen ohne bzw. mit nur indirekter Richtungsorientierung), 3. Migration (Richtungsorientierte Wanderung). Auf die Wanderungen aquatiler und erdgebundener Insekten geht die Schrift nicht ein. Ausführlich werden hingegen die Beziehungen zwischen Diapause sowie Generationenfolge und dem Wanderverhalten von Lepidopteren erörtert.

Eine Neugliederung des Wanderverhaltens der Insekten setzt die Berücksichtigung der einschlägigen Literatur voraus. Leider trifft dies für die vorliegende Publikation nicht zu. Man gewinnt vielmehr den Eindruck, der Verfasser wende sich in erster Linie an Mitarbeiter der „Deutschen Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen", denn für den Kenner der englischen Literatur bringt sie kaum neue Erkenntnisse. So wissen wir bereits seit den Arbeiten von Glick (1939) und Johnson (1969), daß bei bestimmten Wetterlagen enorme Mengen kleiner Insekten in hohen Luftschichten transportiert werden können. Glick, der für seine Untersuchungen in den USA an Flugzeugen montierte Luftfallen verwendete, konnte das Artenspektrum des Luftplanktons für die verschiedenen Höhenstufen quantitativ erfassen, und nach Johnsons Untersuchungen in England, die er mittels an Ballonen in verschiedenen Höhen angebrachter Saugfallen durchführte, können in blattlausreichen Jahren *Aphis*-Arten in ungeheurer Individuenzahl mit Luftströmungen verfrachtet werden. Daß sie dabei zu einer willkommenen Beute für Schwalben und Segler werden, liegt auf der Hand. Aber Johnson wies auch nach, daß es große Unterschiede in der Zahl der Blattläuse während des Tages gibt. Die Maxima liegen einmal vormittags und dann wieder nachmittags. Bei Anbruch der Dunkelheit sind zumindest die niedrigen Luftschichten blattlausleer. Schon dieses Absinken der Blattlauszahl während der Mittagstunden deutet an, daß das Gros der Migranten nur einige Stunden unterwegs ist. Von diesen Ergebnissen phytopathologischer Forschung erfährt der Leser nichts.

Wenn der Verfasser an anderer Stelle mitteilt, am „Randecker Maar sind Insekten aus weiten Teilen Europas und Nordafrikas zu erwarten" (p. 30), und wenn er „die Sahara als Migrationsherd für europäische Wanderfalter" bezeichnet (p. 80), so ist dies eine Hypothese, der man entgegenhalten muß, daß viele unserer aus dem Süden zufliegenden Wanderinsekten bereits in den Randgebieten des Mittelmeerraumes, also sowohl in den Küstenbereichen Südeuropas als auch Nordafrikas, ganzjährig Existenzbedingungen vorfinden. Es läge daher nahe, zunächst einmal diesen Raum als Ausgangsgebiet für Zuwanderungen unserer bekannten Wanderfalter nach Mitteleuropa in Betracht zu ziehen und entsprechende Freilandversuche einzuleiten, wie dies Urquhart mit seiner Schule seit vielen Jahren in Nordamerika zur Erforschung des Monarchfalters (*Danaus plexippus*) macht. Bisher hat man nur in einigen Fällen transkontinentale Insektenwanderungen nach West- und Nordeuropa nachweisen können, deren Urspünge mit einiger Sicherheit südlich des Mittelmeerraumes liegen.

Der Monarchfalter wird gern als Musterbeispiel für weitreichende Saisonwanderungen herangezogen. Über ihn berichtet der Verfasser, daß die überwinternde Generation „von Kanada bis ins mexikanische Winterquartier und wieder zurück insgesamt 4 000 Meilen zurücklegen kann" (p. 7). Demgegenüber kommt Urquhart 1979 zu dem Ergebnis, daß es die Nachkommen der im Februar–März von ihren Überwinterungsquartieren abfliegenden Migranten sind, die ab Ende Juni–Anfang Juli nach Kanada einwandern.

Vom Distelfalter (*Cynthia cardui*) als ebenfalls richtungsorientiertem Saisonwanderer erfahren wir, daß nur ein von Jahr zu Jahr wechselnd großer Teil „unterschiedlich weit nach Norden" wandert und dort zur Eiablage kommt und diese Nach-

kommen „zu einem mehr oder weniger großen Prozentsatz in die Ausgangsgebiete" zurückwandern. Auch diese Aussage ist eine Vermutung; durch Wiederfunde belegt ist sie nicht. Die Tatsache, daß besonders im Spätsommer Rückflüge des Distelfalters in südlicher Richtung stattfinden, sagt nichts über die Reichweite dieser Züge aus. Hier kann nur das Experiment mit markierten Faltern weiterhelfen. Das gilt ebenso für die innerhalb des mitteleuropäischen Raumes wandernden Tagfalter. Es wäre wünschenswert, wenn die Wanderfalterforscher am Randecker Maar Markierungsexperimente mehr als bisher in ihr Arbeitsprogramm aufnehmen würden.

H. Roer

Haensch, G., & G. Haberkamp de Antón (1981): Wörterbuch der Biologie. Englisch — Deutsch — Französisch — Spanisch. 2., neubearbeitete und erweiterte Auflage. XII + 680 S. BLV, München, Wien & Zürich.

Um 200 Seiten und 2 800 Stichwörter erweitert ist dieses hilfreiche Nachschlagewerk jetzt in der zweiten Auflage erschienen. 12 800 Fachausdrücke in Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch erleichtern dem Benutzer die korrekte Übersetzung wissenschaftlicher Texte, zumal auch Worte aufgenommen wurden, die landessprachlich eigenständig sind, also nicht streng zur wissenschaftlichen Terminologie im engeren Sinne gehören.

Der erste Teil des Wörterbuchs enthält auf Doppelseiten in alphabetischer Reihenfolge die englischen Begriffe mit ihren Übersetzungen in die drei anderen Sprachen. Häufig sind sogar mehrere Synonyme aufgeführt. Wenn ein englischer Begriff mehrere Bedeutungen haben kann, wird auf präzisere Bezeichnungen weiterverwiesen. Dabei ist das jeweilige Fachgebiet der Biologie durch eine Abkürzung angegeben.

Der zweite Teil umfaßt ein dreisprachiges Register. Ausgehend vom Deutschen, Französischen oder Spanischen sucht man für das in Frage stehende Wort hier die Zeilennummer, unter der im ersten Buchteil die Äquivalente zusammengestellt sind. Diese Handhabung erweist sich als einfach und schnell.

Der Druck ist korrekt und die Verarbeitung des gesamten Buches sorgfältig erfolgt. Es entspricht damit allen Anforderungen, die man an ein solches Werk stellt.

Kl.-R. Hasenkamp

Jarman, M. V. (1979): Impala social behaviour — territory, hierarchy, mating, and the use of space. 93 S., 32 Abb., 15 Tab. Fortschritte der Verhaltensforschung. Parey, Berlin & Hamburg.

Verfasserin studierte das Sozialverhalten der Schwarzfersenantilopen oder Impalas in zwei Beobachtungsgebieten der Serengeti, von einem Basiscamp in der Nähe eines Hippo-pools aus, das inzwischen aufgelassen wurde. In Freilandbeobachtungen verfolgte sie im Jahresablauf das Territorialverhalten von Männchen und Weibchen. Im einzelnen richtete sie ihr Augenmerk auf die jahreszeitlich bedingte Anzahl und den Wandel der Territorien, das Männchen-Territorium, das Verhalten starker territorialer Männchen, ihre Territoriumsmarkierung und -verteidigung sowie ihr Verhältnis zu territoriumslosen Männchen, auf die Verteilung von Jungmännchen aus der Herde im Alter von 4–9 Monaten, die Wohngebiete der Weibchen und auf das Verhältnis der Weibchen zu den territorialen Männchen. Im Paarungszeremoniell wurde kein fester Ablauf des Verhaltens beobachtet. Das Setzen von Jungtieren erfolgt, im Gegensatz zum südlichen Afrika, das ganze Jahr über; saisonbedingte Maxima wurden dabei festgestellt. Insgesamt vervollständigt diese Studie unser Wissen um die Biologie dieser eleganten Antilopenart.

G. Nobis

Kaestner, A. (1980): Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Band 1: Wirbellose Tiere, herausgegeben von H.-E. Gruner, 1. Teil: Einführung, Protozoa, Placozoa, Porifera, bearbeitet von K. G. Grell, H.-E. Gruner & E. F. Kilian. 4., völlig neu bearbeitete Auflage. 318 S., 115 Abb., 5 Tafeln. Fischer, Jena; für Westdeutschland: Fischer, Stuttgart & New York.

Nach dem Tode von Alfred Kaestner im Jahr1971 wurde die Bearbeitung einzelner Teile des bestens eingeführten Lehrbuchs auf verschiedene Spezialisten aufgeteilt. Dies und zahlreiche neue Befunde der vergangenen elf Jahre hatten zur Folge, daß der nun vorliegende Band zwar in den Zielen und im Aufbau dem ursprünglichen Lehrbuch folgt, inhaltlich aber völlig neu gestaltet ist. So wurde fast keine Abbildung unverändert aus der 3. Auflage übernommen, der Umfang auf weit über das Doppelte vermehrt, der Stamm Mesozoa aus dem Anfangsteil entfernt und an seine Stelle der der Placozoa gesetzt. Erweitert wurde in erster Linie die nun von Gruner verfaßte Einführung in die Methoden und Ergebnisse der Systematik mit einer Begründung der zur Zeit befolgten Großklassifikation (etwa 140 gegenüber früher 20 S.). Diese Ausweitung ist sehr zu begrüßen, zeigt sie doch eindringlich, wie weit sich das Gebiet heute zu einer in sich geschlossenen Wissenschaft fortentwickelt hat, die vor allem dank der Einführung von Hennigs Prinzip reproduzierbare und objektive Folgerungen über stammesgeschichtliche Beziehungen ermöglicht. Wichtig ist auch die gründliche Diskussion der Hypothesen über die frühe Evolution der Tiere, in der vielleicht nur der Wiedergabe einiger allzu spekulativer Vorstellungen zur Metazoenentstehung zu viel Raum gegeben wurde.

Für die Behandlung der drei ersten Stämme hat der Verlag zwei ausgezeichnete Kenner gewonnen. Obwohl das Wissen über Protozoen und Schwämme stark zugenommen hat, erweckt der Vergleich zwischen der alten und der neuen Darstellung den Eindruck, als sei vieles einfacher und klarer geworden. Das Elektronenmikroskop hat vor allem für den morphologischen Vergleich der Protozoen gewaltige Fortschritte gebracht, so besonders bei den lichtoptisch wenig differenzierten Sporozoen. Die Arten sind jetzt größer und klarer abgebildet, manchmal auf Kosten der Formenvielfalt. Manches ehemals aktuelle Thema wie das über die Paarungstypen der Ciliaten ist jetzt kürzer abgehandelt. Der Text wurde übersichtlicher und einheitlicher gegliedert. Sehr selten nur bleiben Wünsche offen. So sollte gegenüber dem Einwand, Biospezies würden doch nur morphologisch beschrieben, der von Simpson betonte Unterschied zwischen der Abgrenzung von Arten und dem Erkennen der Artzugehörigkeit von Individuen deutlicher erklärt werden (S. 36). S. 271 erfährt man zwar, daß kleine Schwämme ihren Ort wechseln können, nicht aber, wie sie das bewerkstelligen.

Insgesamt darf man ohne Übertreibung feststellen, daß diese Neuauflage, die in Wirklichkeit eine Neuschöpfung darstellt, als Meilenstein unter den Lehrbüchern der speziellen Zoologie anzusehen ist. An deutschsprachigen Universitäten dürfte sie in den kommenden Jahren die Grundlage sein, zumal sie mit auch äußerlich hoher Qualität einen vergleichsweise geringen Preis verbindet. J. Niethammer

Kübelböck, G., & E. Meyer (1981): VI. Abundanz und Biomasse der Oligochaeta (Lumbricidae, Enchytraeidae). Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 130. Alpin-Biologische Studien, geleitet von H. Janetschek, XV. 55 S., 12 Abb., 9 Tab. Universität Innsbruck.

Intensiv wurden die Oligochaeten einer Mähwiese bei 1 960 m NN und eines Curvuletums bei 2 600 m NN in den Ötztaler Alpen mit verschiedenen Fangmethoden über zwei Sommer (Mai bis Oktober) untersucht, extensiv auch die Oligochaeten anderer Standorte aus ähnlichen Hochlagen. Auf der Mähwiese wurden etwa 130 Lumbriciden/m^2 (etwa 41 g Biomasse) mit den Arten *Octolasium lacteum, Lumbricus*

rubellus, Dendrobaena octaedra und *D. rubida* gefunden. Das Curvuletum war frei von Lumbriciden und ergab nur etwa 1 200 Enchytraeiden/m^2 (die Mähwiese dagegen etwa 5 000/m^2). Verfolgt wurden auch Häufigkeit und Größenzusammensetzung während der Sommermonate. In Verbindung mit Klima- und Bodendaten und einer guten Literaturübersicht bildet die Arbeit einen nützlichen Beitrag zur Produktionsbiologie, der hier bei den verschiedensten Fragestellungen willkommen sein dürfte. J. Niethammer

Kuhlemann, P. (1979): Ethnologische und zoologische Irrtümer in der Archäologie. Teil I: Bemerkungen über Jagd, Mythologie und Kunst in der Steinzeit. Mit einem Geleitwort von A. Rust. 80 S., 28 Bildtafeln, 3 Fotos, 3 Karten. Kurth, Barmstedt.

Wie sehr "Irren menschlich" ist, gerade auch bei wissenschaftlicher Forschung, verdeutlicht – wieder einmal – dieser knapp gehaltene Beitrag eines Mannes, der seit Jahrzehnten als Zoologe/Ökologe, Archäologe/Vorgeschichtler, Naturschützer, Dermoplastiker, Maler und Graphiker tätig und wohlbekannt ist. Mit seinem durch Forschungsreisen in Grönland und im Mittelmeerraum geschärften kritischen Blick deckt er im gängigen fachlichen und sonstigen Schrifttum manchen schwerwiegenden Irrtum, nicht wenige Fehlschlüsse oder Widersprüche und nicht zuletzt auch gravierende Lücken auf, unter Einschaltung von 28 ausgewählten Schwarzweißtafeln mit ausführlichen Legenden. Auch Beispiele des ganz unterschiedlichen Verhaltens jeweils betroffener Sachkenner werden aufgezeigt, z. B. das einsichtsvolle „Mea culpa d'un sceptique" Cartailhacs (Altamira-Höhlenbilder) gegenüber R. Virchows starrem Beharren auf seiner Fehldeutung (Neandertaler-Schädel). Im ganzen eine lohnende gut lesbare Lektüre, die nicht zuletzt auch Zoologisches bzw. Jagdliches einschließt. In der Literaturübersicht hätten besser alle erwähnten Autoren mit ihren zugehörigen Veröffentlichungen Platz finden sollen. H. Kumerloeve

Miller, T. A. (1979): Insect neurophysiological techniques. 308 S., 148 Abb., 4 Tab. Springer series in experimental entomology. Springer, Berlin, Heidelberg & New York.

Dieses klargegliederte Buch bringt eine Fülle an Informationen und praktischer Hinweise nicht nur für diejenigen, die schon Jahre neurophysiologisch an Insekten arbeiten, sondern auch für den Anfänger. Dabei wird das Hauptaugenmerk auf die biologische Behandlung gerichtet, ohne daß die Elektronik zu kurz kommt. Im ersten Teil werden die Instrumente, Werkzeuge und Materialien beschrieben, die notwendig sind, um Nerven-, Muskel- oder Organaktivitäten abzuleiten. Europäische und amerikanische Bezugsquellen werden genannt und die Vor- und Nachteile verschiedener Fabrikate miteinander verglichen. Der zweite und dritte Teil beschäftigen sich mit Methoden, die die Aktivitäten sich frei bewegender Insekten anzeigen und solcher, die in einer bestimmten Position gehalten werden. Beispiele für mechanische, akustische, elektronische und mit Photozellen betriebene Aktographen werden gegeben und das Ausführen extrazellulärer Ableitungen an Schaben, Fliegen und Grillen detailliert beschrieben. Der letzte Teil ist Organ- und Gewebepräparationen gewidmet. Hierbei ist die Unübersichtlichkeit einiger Abbildungen negativ anzumerken. G. Gäde

Miller, T. A. (Editor) (1980): Neurohormonal techniques in insects. 282 S., 90 Abb., 23 Tab. Springer series in experimental entomology. Springer, Berlin, Heidelberg & New York.

Angesprochen mit diesem ausgezeichnet aufgemachten Buch werden alle diejenigen, die selbst schon wissenschaftlich auf dem Gebiet der Isolation und Wirkungs-

weise von Insektenneurohormonen arbeiten oder in Zukunft forschen wollen, sowie jene, die Interesse daran haben, zu erfahren, mit welchen Techniken und Mikromethoden solche Neurohormone gereinigt werden und welche Daten bisher über ihre chemische Natur vorliegen.

In 11 Kapiteln werden Proctolin, adipokinetisches Hormon, diuretisches Hormon, Bursicon, Diapause Hormon, prothorakotropes Hormon, Schlüpfhormon, Hormone, die die Puparienbildung bei Fliegen beeinflussen, sowie Hormone, die chemisch, physikalisch und immunologisch den Vertebratenhormonen Insulin und Glukagon ähnlich sind, ausführlich behandelt. Jedem Hormon ist mindestens ein Kapitel gewidmet, in dem die Methoden des biologischen Tests für das betreffende Hormon, seine Extraktion und Isolation detailliert und nachvollziehbar beschrieben werden. Besonders den Wissenschaftlern, die ein noch unbekanntes Neurohormon charakterisieren wollen, ist mit diesem Buch eine Fülle von Methoden in die Hand gegeben, die ihnen die Lösung ihres Problems erleichtern hilft. Den besonderen Wert (und Reiz) des Buches macht aus, daß die einzelnen Kapitel nicht nur von renommierten Fachleuten in klarer Sprache geschrieben sind, sondern daß es die Wissenschaftler sind, die die Orginalmethoden entwickelt haben; also Information aus erster Hand.

Bemängeln muß man an dem Buch einerseits den offensichtlich frühen Redaktionsschluß, so daß leider nicht mehr darauf hingewiesen werden konnte, daß adipokinetisches Hormon inzwischen kommerziell erhältlich ist, andererseits doch die erhebliche Zahl an Setzfehlern, die man bei einem so renommierten Verlag nicht erwartet.

G. Gäde

Nievergelt, B. (1981): Ibexes in an African environment. Ecology and social system of the Walia Ibex in the Simen Mountains, Ethiopia. Ecological Studies, Vol. 40. 189 S., 40 Abb. Springer, Berlin, Heidelberg & New York.

Mit 15 Publikationen über den Alpen- und den Äthiopischen Steinbock hat der Verfasser schon unter Beweis gestellt, daß er mit dieser Materie aufs beste vertraut ist. Diese neue Arbeit über die Ökologie und das soziale Gefüge des Äthiopischen Steinbockes vereint eigene Beobachtungen in den Semienbergen (bis 4 543 m Höhe) und alle Veröffentlichungen anderer Autoren, die irgendwie im Zusammenhang stehen mit diesem sehr gefährdeten Säugetier der Paläarktis am Rande der Äthiopis (208 Arbeiten außer denen des Autors enthält das Literaturverzeichnis). Das Buch ist gegliedert in vier Hauptabschnitte: 1. Das Semiengebirge, eine einmalige afroalpine Biözönose (Geographie und Klima, Vegetation mit sehr ausführlichen Tabellen aller Pflanzen und die Nutzung durch den Menschen; der Walia-Steinbock, und zwar Morphologie, Altersklassen und Wachstum der Hörner; vermutete Einwanderung in der Kaltzeit; der Vermehrungszyklus und das Hauptmuster der Populationsgliederung; zwei mögliche Nahrungskonkurrenten: der Klippspringer und der Blutbrustpavian [Gelada]; weitere Säugetiere und Vögel der Semienberge). 2. Methoden, Technik und Populationserfassung (Methode der Datenbeschaffung und der Technik der Feldarbeiten; das Gitter-Mustersystem; die technische Ausrüstung zur Untersuchung des Weideverhaltens beim Steinbock, Klippspringer und Gelada; Analysierung der Daten und Auswertung; Korrelationen, Berechnung der Umweltfaktoren und Abschätzung der Populationsgröße [300 Tiere insgesamt]). 3. Ökologische Nischen und Biotopwahl dieser drei Arten (Ermittelung der Beschaffenheit der Umwelt und ihre Bedeutung für die drei Arten und Vergleich zum Alpensteinbock; seltener vorkommende Arten [Buschbock, Colobus, Semienfuchs und Goldschakal]; Verbreitungsmuster beim Steinbock und Klippspringer). 4. Das Sozialgefüge des Äthiopischen Steinbockes (Gruppen nach Alter und Geschlecht; bevorzugte Lebensstätten bei ♂ und ♀; Größe des Home Range; Rangordnung innerhalb der Gruppen und Marschordnung

der gemischten Gruppen; Futterauswahl der einzelnen Gruppen [Klassen] im Vergleich zum Klippspringer und zum Alpensteinbock). — Die beiden letzten Kapitel, die den Schwerpunkt der Arbeit bilden, haben je eine Zusammenfassung. — Zum Schluß wird noch auf die zahlreichen Probleme dieser seit 1969 zu einem Nationalpark erhobenen Semienbergwelt eingegangen. — Ausstattung und Bebilderung des Buches sind sehr gut, es ist nur zu bedauern, daß es keine deutsche Übersetzung dieser sorgfältig berechneten und zusammengestellten Beobachtungen gibt.

E. von Lehmann

Nowak, E. (1981): Die Säugetiere der Länder der Europäischen Gemeinschaft. Artenkatalog mit Angaben über Vorkommen und gesetzlichen Schutzstatus, mit einem Vorwort von Erhard Eppler. 147 S. Kilda, Greven.

Das Buch enthält nützliche Informationen über die Säugetiere der aus zehn Ländern bestehenden Europäischen Gemeinschaft. In tabellarischen Übersichten werden Angaben über den Vorkommenstypus, die Arealstruktur, den Bestand, Wanderungen, Nutzung und Schutzstatus von 155 wildlebenden, 6 verwilderten, 19 eingeführten und 20 im Gebiet als Gastarten auftretenden Säugetieren gegeben. Vom Allgemeinen Teil des Buches sind besonders die Kapitel „Rechtlicher Status der Säugetiere in den EG-Mitgliedstaaten" und „Probleme und Aufgaben des Säugetierschutzes" hervorzuheben, da sie klar lesbare Zusammenfassungen von sonst schwer zugänglichen Verordnungen, Gesetzen und Dekreten aus allen Mitgliedsländern darstellen. Der Autor diskutiert ausführlich die Probleme des Naturschutzes und betont, daß neben dem Artenschutz der Biotopschutz wesentliche Voraussetzung für eine Erhaltung der europäischen Fauna ist. Mit diesem Buch hat der Autor den verantwortlichen Stellen das notwendige Wissen in die Hand gelegt; es ist zu wünschen, daß es im Interesse der heimischen Fauna häufig zu Rate gezogen wird, auch wenn der aktuelle Trend keinen Anlaß zu großen Hoffnungen gibt. R. Hutterer

Papageorgiou, N. (1979): Population energy relationships of the Agrimi (*Capra aegagrus cretica*) on Theodorou Island, Greece. 56 S., 12 Abb., 22 Tab. Mammalia depicta. Parey, Hamburg & Berlin.

Verf. studierte auf der 68 ha großen Insel Agii Theodori, kurz Theodorou genannt, eine Population von ca. 100 reinblütigen kretischen Wildziegen, *Capra aegagrus cretica*. Die Arbeit ist in vier Abschnitte gegliedert: Geschichte und Beschreibung der Insel, Vegetationsanalyse, Populationsanalyse und Fortpflanzungsdynamik sowie der Energiehaushalt der Agrimi-Wildziegen. Die von den Tieren benötigten Energiemengen erfordern zwecks Erhalt der Ernährungsbasis eine Reduktion des Bestandes um ein Drittel. Ferner werden Schutzmaßnahmen empfohlen, wie Äsungsverbesserungen und Vorschläge zur Ausbreitung und Vermehrung der kretischen Wildziegen. Zahlreiche Tabellen und Diagramme unterstreichen sowohl die Befunde als auch die geforderten Maßnahmen. Insgesamt handelt es sich um eine wissenschaftlich fundierte und interessante Arbeit. G. Nobis

Reddig, E. (1981): Die Bekassine. 135 S., 55 Abb., davon 41 Schwarzweißfotos. Neue Brehm-Bücherei. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt; Vertrieb für Westdeutschland, Österreich und die Schweiz durch Neumann-Neudamm, Melsungen.

Der Lebensraum der Bekassine wird durch Trockenlegung von Feuchtwiesen, Mooren und Sümpfen noch immer eingeengt. Trotzdem ist die Art in Deutschland weit verbreitet, wenn auch in geringer Dichte. Unauffällig lebt dieser Schnepfenvogel, meist verborgen durch dichte Bodendeckung. Auffällig ist jedoch ihr Balzverhalten; in steilem Sturzflug erzeugt sie mit den äußeren abgespreizten Schwanzfedern ein weit hörbares „Meckern". Wegen der heimlichen Lebensweise sind Verhaltens-

beobachtungen spärlich. Die vom Autor beschriebenen Verhaltensweisen und Angaben zur Biologie basieren auf eigenen Beobachtungen und bis 1978 publizierten Angaben. Nach einer Diskussion der Nomenklatur — der Autor bevorzugt den Gattungsnamen *Capella* —, Angaben zur Verbreitung von Gattung und Subspezies und ihrem Aussehen werden Zug, Biotop, Nahrung, Brutbiologie, Verhalten und Mauser beschrieben. Dabei wird deutlich, wie wenig wir über die Biologie dieser Vogelart wissen. Die Verhaltensbeschreibung konzentriert sich auf das Meckern, dessen Erzeugungsweise für einige, wohl nur ältere Autoren, strittig scheint. Dieses Kapitel nimmt $^2/_3$ der gesamten Verhaltensdarstellung ein, wird aber auch gründlich mit Untersuchungen an verschiedenen Schwanzfedern im Windkanal dargelegt. Mehrere Schwarzweißfotos unterschiedlicher Qualität stellen die Bekassine, ihren Lebensraum sowie in 4 Flugstudien die beim Meckern abgespreizten Schwirrfedern dar. Der Autor hat mit dem vorliegenden Heft aufgezeigt, wo wir bereits umfassende Kenntnisse zur Biologie der Bekassine vorliegen haben und wo unter Berücksichtigung des Gefährdungsgrades der Art noch Lücken zu füllen sind. H.-H. Witt

Remmert, H. (1980): Arctic animal ecology. 280 S., 156 Abb., 28 Tab. Springer, Berlin, Heidelberg & New York.

Die Zahl der Tier- und Pflanzenarten nimmt polwärts drastisch ab, die Ökosysteme werden damit übersichtlicher. Wer aber glaubt, die Ökologie arktischer Tiere sei deshalb einfach und ausreichend untersucht, wird durch das vorliegende Buch eines Besseren belehrt. Zwar ermöglichen die geringe, meist nur auf wenige Sommermonate beschränkte Produktionsphase und die niedrige Temperatur ein nur langsames Wachstum mit geringem Stoffumsatz. Trotzdem gestattet der Golfstrom regional auch im hohen Norden ein recht intensives Tierleben oder leben einfache Tiere und Pflanzen unter ständigem Eis, das aber als Wärmefalle günstigere Bedingungen schaffen mag. Solche Wirkungen im Verein mit der reich gegliederten Topographie und wechselnder Feuchtigkeit bedingen unerwartet unterschiedliche Tiergemeinschaften. Das Buch schildert, auf reiche persönliche Erfahrung und ein umfassendes Literaturstudium aufbauend, die Lebensbedingungen in der Arktis, ihre Tierwelt und ihre Besonderheiten durch einen Vergleich mit den südlicheren Hochgebirgen gleicher Durchschnittstemperaturen und der Antarktis. In einer Reihe von „Fallstudien" führt es die Vielfalt arktischer Ökosysteme vor Augen. Anregend sind die häufigen Hinweise auf noch ungeklärte Fragen. Die Probleme werden fesselnd und anschaulich entwickelt und durch zahlreiche Abbildungen und Tabellen reich illustriert, so daß der flüssige Text zugleich eine Menge an Informationen vermittelt. Ansprechend ist auch die äußere Erscheinung in Druck und Wiedergabe der Bilder und Tabellen. Schade nur, daß das Buch offenbar recht hastig abgeschlossen wurde. Jedenfalls sind Schreibfehler recht häufig, Abbildungen oft nicht hinreichend erklärt und bisweilen unterschiedliche wissenschaftliche Namen nebeneinander verwendet worden (*Tringa* neben *Actitis hypoleucos, Lobipes* neben *Phalaropus lobatus, Pluvialis* neben *Squatarola squatarola*). Tab. 10 enthält bei den Vögeln zahlreiche Wiederholungen. Daß es sich bei „elephant" und „leopard" in Tab. 27 a um südpolare Robben handelt, ist dem unbefangenen Leser nicht sofort klar. Wie soll man in Abb. 97 a erkennen, daß besonders dünne Jahresringe bei finnischen Birken mit Massenvermehrungen des Schmetterlings *Oporinia autumnata* zusammenhängen? Abb. 57 zeigt eigentlich nicht überzeugend, daß nordfinnische Wühlmäuse synchrone Dichtezyklen durchlaufen. Ausgeprägte Verdichtungen in etwa vierjährigem Abstand läßt zwar die häufigste Art, *Clethrionomys rufocanus,* erkennen. Bei allen anderen, dort vorkommenden Arten sind aber Zyklen nur undeutlich und nur teilweise gleichzeitig mit *C. rufocanus* auszumachen. Der Autor ist übrigens nicht Lati, sondern Verfasser sind Lahti, Tast und Uotila. Verwirrend ist auch die Behandlung der

Ren-Taxonomie: Der Text neigt zur Aufspaltung in mehrere Arten, ein Standpunkt, den die meisten Autoren nicht mehr teilen (z. B. Hall 1981, Heptner et al. 1961). S. 110 werden die „vier" amerikanischen „Arten" mit Trivialnamen aufgeführt unter Verweis auf Abb. 91, die aber nur Areale von drei „Arten", diesmal nur mit wissenschaftlichem Namen, wiedergibt. Abb. 90 zeigt alle Unterart-Areale von *Rangifer tarandus*, diesmal als nur eine Art aufgefaßt. Wer soll sich da noch zurechtfinden? Für den Ökologen ist es zwar nicht entscheidend, ob morphologische und physiologische Unterschiede zwischen Wald- und Tundraren an verschiedene Arten oder nur Unterarten geknüpft sind. Trotzdem sollte der Stoff wenigstens einheitlich dargestellt werden. Damit ist das Buch zwar als anregende Einführung in Probleme und derzeitige Literatur zu empfehlen, wird aber in manchen Passagen nur in Verbindung mit der Originalliteratur völlig verständlich. Eine gründliche Bearbeitung ist dem im ganzen so ansprechenden Buch bei einer hoffentlich bald notwendigen Neuauflage zu wünschen. J. Niethammer

Schöne, H. (1980): Orientierung im Raum. Formen und Mechanismen der Lenkung des Verhaltens im Raum bei Tier und Mensch. 377 S., 232 Abb. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart.

Über die Mechanismen der Raumorientierung fehlte bislang eine synoptische Darstellung. Schöne gibt in dem von ihm vorgelegten Band eine umfassende Darstellung zu Orientierungsvorgängen, wobei die Darstellung der einzelnen Begriffe, Vorgänge, Funktionen und Strukturen erfreulich klar gegliedert ist. In der Einführung werden die spezifischen Begriffe bestimmt und dargestellt. Da ein großer Teil der Ergebnisse auch zu diesem Themenbereich auf Englisch veröffentlicht wird, ist es positiv, daß Schöne einige Bezeichnungen, z. B. die der Bewegungsvorgänge, auch auf Englisch angibt. Das folgende Kapitel „Wie kommt Orientierung zustande" beschreibt die Mechanismen der Orientierung, u. a. mit den Abschnitten: Auslösung und Ausrichtung, äußere und innere Faktoren, Orientierungsobjekt, Auslösung und Bestimmung durch äußere und innere Faktoren sowie Ausrichtung durch verschiedene Reize. Auch werden die von verschiedenen Autoren aufgestellten Systeme vorgestellt und diskutiert, wobei Schöne auf Unstimmigkeiten hinweist und versucht, unklare Begriffe (z. B. Tropo- Telotaxis) neu bzw. entsprechend dem geänderten Wissensstand zu fassen.

Im letzten Kapitel („Besonderheiten der Sinnesbereiche") werden die einzelnen Sinnesorgane bzw. die der Orientierung dienenden Reize vorgestellt. Ein Literaturverzeichnis von fast 1000 Zitaten weist auf den lexikalischen Charakter dieses Buches hin. Die Unterteilung des Stoffes in viele Kapitel und mit Überschriften versehene Abschnitte erleichtert das Auffinden der gesuchten Information ungemein, erschwert jedoch gelegentlich den Gebrauch als Textbuch. Dem Autor ist jedoch ein akzeptabler Kompromiß gelungen. Bei einigen englisch zitierten Aussprüchen wäre eine Übersetzung lohnend gewesen, da die speziellen Begriffe nur von einem Fachmann treffend in Deutsch wiedergegeben werden können, während sich z. B. ein Student hier möglicherweise eine falsche Übersetzung einprägt. Die Abb. 2.8/1 ist um 45° im Uhrzeigersinn verdreht; ansonsten ist das Buch mit der gebotenen Sorgfalt erstellt worden und schließt mit einer umfassenden Darstellung zur Orientierung eine bisherige Lücke. H.-H. Witt

Seligsohn, D. (1977): Analysis of species-specific molar adaptations in strepsirhine primates. — Contributions to Primatology, Vol. 11. VIII + 116 p., 68 fig., 9 tab. Karger, Basel & New York.

Diese Arbeit beschreibt Zusammenhänge von Form und Funktion der zweiten oberen und unteren Molaren bei altweltlichen Halbaffen. Untersucht wurde Schä-

delmaterial des American Museum of Natural History; einige fossile Arten wurden in die Untersuchung eingeschlossen. Nach umfangreichen Längen- und Winkelmessungen wurden verschiedene Indices berechnet und verglichen. Der Autor kann an Hand seiner Befunde fünf Modelle aufstellen, die die Anpassung der Molarenstruktur an die Ernährungsweise (Insekten, Blätter, Früchte, Äste) beschreiben. Eine Reihe von Zeichnungen illustriert dies anschaulich. Darüberhinaus eignen sich seine Befunde an den Molaren, um verschiedene systematische Einheiten (Gattungen, Unterfamilien, Familien) zu gruppieren. Da sich aus der Morphologie der Molaren die Ernährungsweise ablesen läßt, kann nun auch die Ernährungsweise fossiler Affen beurteilt werden, von denen oft nur Einzelzähne zur Verfügung stehen. R. Hutterer

Sengbusch, P. von (1979): Molekular- und Zellbiologie. 671 S., 616 Abb. Springer, Berlin, Heidelberg & New York.

Nach seiner „Einführung in die Allgemeine Biologie" (2. Aufl., Springer 1977) legt P. v. Sengbusch ein neues Lehrbuch vor. Es richtet sich vor allem an Studierende fortgeschrittener Semester, aber auch an alle am Fach Interessierte. In der Konzeption folgen nach einer Einleitung die Kapitel Nukleinsäuren, Proteine, Membranen, Cytoskelette und Kontraktile Strukturen, Supramolekulare Strukturen, Zellen, Vielzellige Systeme sowie ein Sachverzeichnis. Alle Abschnitte des Buches zeichnen sich durch einen klaren Aufbau und durch eine verständliche Sprache aus und geben den derzeitigen Wissensstand wieder. Der Leser findet am Ende jedes Abschnittes ein Literaturverzeichnis, das vor allem Hinweise auf Arbeiten aus den Jahren 1976–1978 gibt. Eine Vielzahl einprägsamer Schemata unterstreichen das im Text Gesagte. Man merkt dem Lehrbuch an, daß es nicht am Schreibtisch sondern nach Diskussionen und Eindrücken bei Spezialkolloquien und -symposien konzipiert wurde. Ihm ist ein weiter Leserkreis zu wünschen. G. Nobis

Steinmann, H., & L. Zombori (1981): An atlas of insect morphology. 248 S., 756 Abb. Akadémiai Kiadó (Verlag der Ungarischen Akademie der Wissenschaften), Budapest.

Auf ein Vorwort und eine kurze Einführung mit Erläuterungen zur Darstellungsweise folgt der Bildteil (S. 13–176). Die Zeichnungen, übersichtlich nach Körperregionen geordnet, sind teils neu, teils der Literatur entnommen und mehr oder weniger umgezeichnet; die Quellenangaben beschränken sich auf die Namen der Autoren. Die Abbildungen sind mit lateinischen oder latinisierten Termini beschriftet, die Bildunterschriften englisch. Alphabetische Verzeichnisse der lateinischen und der englischen Termini, jeder mit Angabe der gleichbedeutenden Bezeichnung in der anderen Sprache und der Abbildungen, in denen er vorkommt, schließen das Buch ab und tragen dazu bei, daß jede der berücksichtigten Strukturen leicht aufzufinden ist. Vermißt werden ein erläuternder Text, der die gewählten Interpretationen begründen oder verständlich machen könnte, und ein Literaturverzeichnis; bleibt zu hoffen, daß beides in einem Textband nachgereicht wird.

Abgesehen vom Anhang des Bildteils, in dem einige histologische und mikroskopisch-anatomische Strukturen (z. B. Aufbau der Körperwand, Sinnesorgane, Gelenktypen) dargestellt sind, wird nur die äußere Morphologie der Imagines im engsten Sinne behandelt, d. h. nur das, was in Außenansicht des Skeletts zu sehen ist; für die Deutung der Teile so wichtige Strukturen wie Innenskelett und Muskulatur bleiben unberücksichtigt.

Die Verfasser wollen mit ihrem Buch eine für alle Insektenordnungen einheitliche, auf Homologie basierende Terminologie vorschlagen. Dieses Ziel wurde nicht erreicht; es stellt sich die Frage, ob nicht die klassischen Lehrbücher von Weber

(1933) und Snodgrass (1935) ihm schon näher kamen. Die Behandlung der männlichen Genitalorgane zeigt dies deutlich; die dort gewählten Bezeichnungen entsprechen weitgehend dem, was in der Spezialliteratur zu den einzelnen Ordnungen üblich und in Tuxens „Taxonomist's glossary of genitalia in insects" gut dargestellt ist. Offensichtlich homologe Strukturen werden nicht immer mit dem gleichen Namen belegt. So ist die Postgenalbrücke der akuleaten Hymenopteren bei *Vespa* als „ponticulus postgenalis" (postgenal bridge), bei *Apis* als „ponticulus gularis" (gular bridge) beschriftet (Fig. 33 und 34). Andererseits muß der gleiche Ausdruck für verschiedene Bildungen herhalten, so „sutura sternalis" (sternal suture) für eine Quernaht eines Thorakalsternits (Fig. 205–207) und für die äußere Spur des längs verlaufenden Sternalgrats (Fig. 234, 235 und 749). Offenbar ist diese Bezeichnung, wie manche andere, nur deskriptiv und nicht als Ausdruck für homologe Strukturen gemeint.

Bei gegliederten Anhängen werden die mittleren Glieder als „medialis" bezeichnet, im Vergleich zu „basalis" und „apicalis" (z. B. Fig. 69). Dies steht im Widerspruch zum allgemeinen Brauch, nach dem „medial" auf die Symmetrieebene des Tieres bezogen und das Gegenteil von „lateral" ist.

Fehler sind in der Zuordnung einzelner Abbildungen zu Insektengattungen und in der Beschriftung morphologischer Strukturen unterlaufen. So soll Fig. 24 offenbar den Kopf der Brachycere *Glossina* und nicht, wie angegeben, den der Nematocere *Culicoides* darstellen, und bei der Zuordnung der Grabbeine Fig. 285–289 ist es ebenfalls zu Verwechslungen gekommen. Die maxillare Stechborste der Tabaniden wurde in Fig. 125 fälschlich als „palpus labialis", in Fig. 135 und 136 richtig, aber uneinheitlich als „galea" bzw. „maxilla" beschriftet.

Aus diesen wenigen Beispielen, die für viele andere stehen müssen, ist ersichtlich, daß das Buch manche Ungereimtheit enthält, die dem gesetzten Ziel abträglich ist. Den Fachmann kann es dennoch anregen; auch, indem es ihn zum Widerspruch herausfordert. Als Einführung für den Anfänger ist es m. E. nicht geeignet, solange ein erläuternder Text fehlt; ihm sei nach wie vor der Klassiker Snodgrass (1935) empfohlen, der mit seiner klaren und einleuchtenden Darstellung als Lehrbuch bis heute unübertroffen geblieben ist. H. Ulrich

Strausfeld, N. J., & T. A. Miller (Editors) (1980): Neuroanatomical techniques. Insect nervous system. 496 S., 172 Abb., 14 Tab. Springer series in experimental entomology. Springer, Berlin, Heidelberg & New York.

Unter Mitarbeit namhafter Experten ist ein herausragendes Buch entstanden, das klassische und neueste neuroanatomische Methoden zur Erforschung des Zentralnervensystems der Insekten vereinigt. Es werden Techniken und Färberezepte zur Darstellung des Nervensystems mit Methylen- und Toluidinblau beschrieben und verschiedene Methoden miteinander kritisch verglichen, die es erlauben, neurosekretorische Zellen zu diskriminieren. Weitere Kapitel beschäftigen sich mit der histochemischen Darstellung biogener Monoamine und mit Spezialanfärbungen für das Erkennen von Synapsen. Darüber hinaus geben verschiedene Kapitel Anweisungen zum Sichtbarmachen von Neuronen dadurch, daß Axone durch passive Diffusion oder Iontophorese von Kobaltchlorid oder Prociongelb mittels Mikropipetten oder -elektroden gefüllt werden.

Wer nach dieser selektiven Beschreibung noch Zweifel hat, das Buch einmal in Ruhe anzuschauen, dem seien die faszinierenden Farbabbildungen auf den ersten Seiten zur Ansicht empfohlen: die ästhetischen Aufnahmen werden letzte Bedenken ausräumen. G. Gäde